

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2016-2017

EPREUVE DE CHIMIE

Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :



كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين. المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2016-2017

امتحان الكيمياء



تمرين I

نتوفر على ثلاثة محاليل مائية عند درجة الحرارة 25°C و $K_e = 10^{-14}$
 S_1 : محلول مائي لميثيل أمين (CH_3NH_2) تركيزه المولي $10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ و $\text{pH} = 11,3$
 S_2 : محلول مائي لحمض الميثانويك (HCOOH) تركيزه المولي $10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
 S_3 : محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم (NaOH) تركيزه المولي $10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$

(1) بين أن الميثيل أمين (CH_3NH_2) قاعدة ضعيفة(2) احسب pK_{A1} للمزدوجة (CH_3NH_2 / الحمض المرافق). نعتبر أن $10^{-2,7} \approx 2 \cdot 10^{-3}$ و نعطي: $\log 4 = 0,6$ (3) نقوم بخلط $V_1 = 10 \text{ ml}$ من المحلول S_1 و $V_2 = 30 \text{ ml}$ من المحلول S_2 (3-أ) قارن pK_A المزدوجتين (CH_3NH_2 / الحمض المرافق) و (HCOOH / HCOO^-). نعطي $\text{Kp}_{A2}(\text{HCOOH} / \text{HCOO}^-) = 3,74$

(3-ب) استنتج معلا جوابك المعادلة الحصيلة للتفاعل في هذا الخليط.

(3-ج) إذا اعتبرنا هذا التفاعل تفاعل تام احسب تركيز أيونات الميثانوات في الخليط

(4) نعاير بواسطة المحلول S_3 عينة $V = 90 \text{ ml}$ من ماء حمض بكلورور الهيدروجين (الماء الصناعي)، نحصل على التكافؤحمض- قاعدي عند صب 10 ml من المحلول S_3 (4-أ) احسب تركيز الأيونات H_3O^+ (4-ب) احسب pH هذه العينة

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

تمرين II

(1) سم المركبات الآتية :

..... $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Br}$ (A)

..... $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{Cl}$ (B)

..... $\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_3$ (C)

..... $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CHNH}_2$ (D)

..... $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$ (E)

..... سم تماكب المركب (B)

(3) مثل في الفضاء متماكبي المركب (B)

(4) لنفاعل برمنغنات البوتاسيوم KMnO_4 مع المركب (B) . اكتب معادلة هذا التفاعل.

(5) أحد هذه المركبات يتوفر على تماكب هندسي , من هو؟

- علل جوابك

(6) اعط و سم متماكبي المظهر

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2016-2017

EPREUVE DE PHYSIQUE

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة



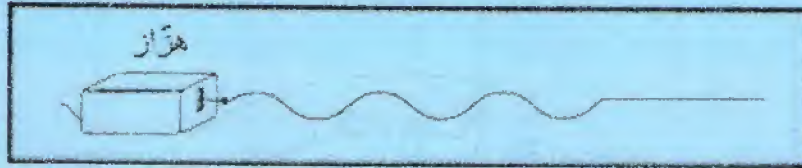
مباراة الفيزياء 2016-2017

امتحان الفيزياء



التمرين رقم 1

نربط الطرف S لحبل مرن بهزاز يصدر موجة متتالية جيبية. يمثل الشكل مظهر الحبل في اللحظة التي تاريخها $t = 0,3s$



علما أن الموجة انطلقت في لحظة تاريخها $t = 0s$ و سرعة انتشار الموجة طول الحبل تساوي 5 m/s .

احسب التردد F ثم الطول λ لهذه الموجة

$F = \dots\dots\dots \text{Hz}$

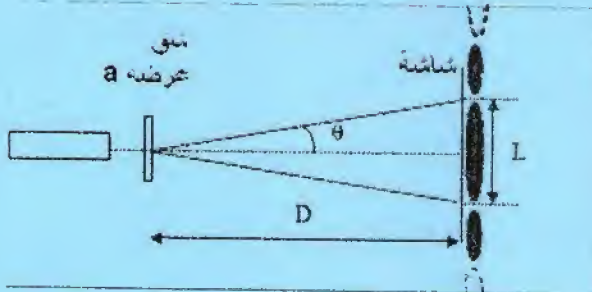
$\lambda = \dots\dots\dots \text{m}$

التمرين رقم 2

سرعة انتشار إشعاع أحادي اللون في الفراغ هي $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ ما هي سرعة انتشار هذا الإشعاع في وسط شفاف معامل إنكساره $n = 1,5$

$v = \dots\dots\dots \text{m/s}$

التمرين رقم 3



نضيء شقا عرضه $a = 12 \mu\text{m}$ بضوء أحادي اللون. نقيس عرض البقعة المركزية L

لشكل الحيود على شاشة تقع على مسافة $D = 1 \text{ m}$ من الشق فنجد $L = 7 \text{ cm}$.

حدد طول الموجة للضوء المستعمل. نعتبر θ صغيرة جدًا بحيث $\tan \theta = \theta$.

$\lambda = \dots\dots\dots \text{nm}$

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

التمرين رقم 4

للقيام بفحص الإماض (scintigraphie)، نقوم بتحضير جرعة نشاطها 1 MBq من نويدة مشعة ذات عمر النصف يساوي 5 دقائق

$$\frac{1}{\ln 2} = 1,4 \quad \text{نعطي} \quad (T_{1/2} = 5 \text{ min})$$

إذا تم حقن هذه الجرعة 10 دقائق بعد تحضيرها، كم عدد الذرات من هذه النويدة التي سيتم حقنها؟

$$N = \dots\dots\dots \text{ذرة}$$

التمرين رقم 5



ينزلق جسم صلب S كتلته $m = 1 \text{ Kg}$ على سطح مستو ومائل بزاوية $\alpha = \frac{\pi}{6}$

بالنسبة للخط الأفقي. يتحرك الجسم S بالنسبة لمعلم أرضي غاليلي بتسارع ثابت $a = 2 \text{ m.s}^{-2}$

في اتجاه الخط الأكثر ميلا ونحو الأسفل.

$$g = 10 \text{ m.s}^{-2} \quad \text{نعطي}$$

حدد القيم الجبرية R_x و R_y للمركبتين الأفقية والعمودية على السطح، لقوة الاحتكاك \vec{R} التي يطبقها السطح على الجسم S.

$$R_x = \dots\dots\dots$$

$$R_y = \dots\dots\dots$$

التمرين رقم 6

$$\vec{OG} \begin{cases} x = 2t \\ y = 0 \\ z = -5t^2 + 4t + 1 \end{cases}$$

تتميز حركة مركز قصور قذيفة بالمعادلات التالية (في النظام العالمي للوحدات)

حدد إحداثيات النقطة F قمة مسار القذيفة

$$X_F = \dots\dots\dots$$

$$Z_F = \dots\dots\dots$$

N° d'examen:

CONCOURS D'ACCES 2016-2017
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nom et prénom :

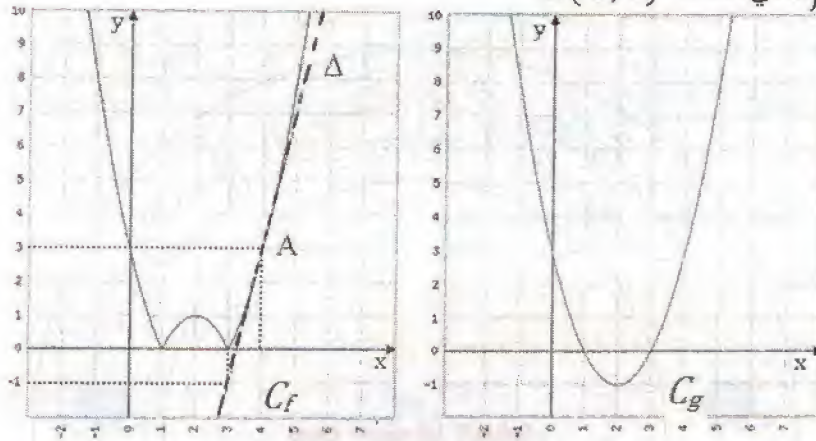
Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2016-2017
امتحان الرياضيات

عدد الأسئلة 6

I- المنحنيان C_f و C_g ، أسلفه، هما التمثيل المبياني للادالتين f و g ، في معلم متعامد ممنظم.
(Δ) هو مماس للمنحنى C_f في النقطة $A(4, 3)$



$$f'(2) =$$

I- استنتج من المنحنى C_f قيمة $f'(2)$ 2- أجد المعادلة ($ax + b$) ل (Δ) و سجل في الخانة التالية قيم كل من a و b

$$a = \quad b =$$

3- نعطي $g(x) = x^2 - 4x + 3$. ضع علامة أمام الاقتراح الصحيح:

$$f(x) = -g(x) \quad \text{أ -}$$

$$f(x) = g(x) + 1 \quad \text{ب -}$$

$$f(x) = |g(x)| \quad \text{ت -}$$

$$\mathcal{D}_h =$$

II- إعط مجال تعريف الدالة $h(x)$ بحيث تكون $h(x) = \ln(-x)\sqrt{1 - \ln(4x^2)}$

$$\int_{-\frac{9}{2}}^{-1} \frac{4x+1}{\sqrt{2x^2+x}} dx =$$

III- احسب:

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

IV - احسب:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 2}{\sqrt{x}} =$$

V - في معلم متعامد ممنظم نعتبر المستوى P ذو المعادلة: $x + 2y - z = 3$ والمستوى P' ذو المعادلة: $3x + 2y + z = 5$. نضع $z = t$. ضمن الاقتراحات أسلفه (A, B, C) ما هو التمثيل الباراميتري للمستقيم (Δ) ، تقاطع P و P' .

$$A: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1/3 \\ z = 3t \end{cases}$$

$$B: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + t \\ z = t \end{cases}$$

$$C: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 2 - t \\ z = t \end{cases}$$

التمثيل الباراميتري للمستقيم (Δ) هو :

VI - يحتوي صندوق على 5 كرات حمراء، 3 كرات سوداء و كرة واحدة (1) بيضاء. الكرات لا يمكن التمييز بينها باللمس. نسحب 3 كرات من الصندوق في نفس الوقت.

احسب الاحتمالات P_A, P_B للأحداث التالية :

$$P_A =$$

الاحتمال A : كرتان على الأقل حمراء.

$$P_B =$$

الاحتمال B : كرتان على الأقل لهما نفس اللون.

للإجابة على هذا السؤال استعمل، حصرياً، الاقتراحات التالية:

0	$\frac{5}{28}$	$\frac{16}{84}$	$\frac{50}{84}$	$\frac{23}{28}$	$\frac{26}{42}$	1
---	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2016-2017
EPREUVE DE SCIENCES NATURELLES

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2016-2017
امتحان العلوم الطبيعية

ضع دائرة حول الحروف المناسبة للأجوبة الصحيحة في خانة الأجوبة على اليسار

أجوبة

1/ أ ب ت ج

1- ما هي العناصر التي يمكن ملاحظتها بالمجهر الضوئي ؟
أ- الميتوكوندريات ب- النواة ت- جهاز غولجي ج- الخلايا

2/ أ ب ت ج

2- خلال التخمر:
أ- يُستهلك الـ O_2 ت- تُركَّب 36 جزيئة ATP
ب- يُستهلك الكليوكوز ج- تُركَّب جزيئتين من الـ ATP

3/ أ ب ت ج

3- الليف العضلي الهيكلي :
أ- يحتوي على نواة في المركز ت- يحتوي على ثلاثة ميتوكوندريات
ب- يحتوي على ألياف ج- هو خلية متخصصة

4/ أ ب ت ج

4- الساركومير في العضلة الهيكلية :
أ- يرى بالمجهر الضوئي ت- يتكون من حويصلات سيتوبلازمية
ب- يتكون من خييطات الاكتين ج- يتكون من خييطات الميوزين

5/ أ ب ت ج

5- من مكونات الميتوكوندري:
أ- غشاء واحد ب- جزيئات الـ ADN ت- ريبوزومات ج- أنزيمات

6/ أ ب ت ج

6- أثناء ارتباط رؤوس الميوزين بخييطات الاكتين خلال التقصص:
أ- ترتبط جزيئة ATP بالاكتين ت- تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية
ب- ترتبط جزيئة ATP بالميوزين ج- وجود ايونات Ca^{2+} ضروري

7/ أ ب ت ج

7- التجديد الخلوي:
أ- يُمكن في جميع أنواع خلايا للإنسان ت- يحتاج لبروتينات
ب- يحتاج لأنزيمات ج- يتم بالانقسام الخلوي

8/ أ ب ت ج

8- التجديد الجزيئي في الخلايا:
أ- يتم في الكريات الحمراء ت- يحتاج للنواة
ب- يتم في خلايا البنكرياس ج- يحتاج لتركيبة بروتيني

9/ أ ب ت ج

9- تركيب البروتينات :
أ- يتم في النواة ت- يستلزم وجود أحماض امينية
ب- يتم في الشبكة السيتوبلازمية الداخلية المحيية ج- يستلزم وجود ميتوكوندريات

10/ أ ب ت ج

10- تولد اللمفاويات LB :
أ- في قشرة الغدة السعترية ت- في نخاع العظمي
ب- في المنطقة النخاعية للغدة السعترية ج- في العقد اللمفاوية

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

- 11/ أ ب ت ج
1- الاستجابة المناعية المكتسبة:
أ- نوع من المناعة ذات فعالية عالية
ت- تستخدم المسلك الخلوي
ب- تعتمد أساسا على البلعمة
ج- تستخدم المسلك الخلوي
- 12/ أ ب ت ج
12- اللمفاويات LT8:
أ- تحتوي على أنزيمات
ت- تفرز مواد قاتلة للخلايا
ب- تفرز مضادات الأجسام
ج- تُحدث موت خلوي مبرمج
- 13/ أ ب ت ج
13- فيروس السيدا HIV:
أ- يستعمل مستقبل CD4
ت- يؤدي إلى أمراض تعفنية انتهائية
ب- يستهدف خصوصا اللمفاويات LB
ج- يؤدي إلى سرطانات
- 14/ أ ب ت ج
14- المسلك الخلوي في الاستجابة المناعية يعتمد على:
أ- مضادات الأجسام ب- اللمفاويات LT8
ت- البلازيمات ج- العدلات
- 15/ أ ب ت ج
15- خلال الطور الانفصالي I للانقسام الاختزالي:
أ- كل صبغي مكون من صبيغين
ت- تتجه الصبغيات نحو قطبي الخلية
ب- ينشطر الجزيء المركزي
ج- يختفي مغزل الانقسام
- 16/ أ ب ت ج
16- خلال الدورة الخلوية:
أ- يتم الحصول على خليتين متشابهتين
ت- خلال السكون تتضاعف كمية ADN
ب- تتضاعف كمية ADN خلال الانقسام
ج- مرحلة الانقسام أطول من السكون
- 17/ أ ب ت ج
17- الطفرة هي عبارة عن:
أ- تغيير في النكليوتيدات
ت- تغيير في تركيب ADN
ب- تغيير في المورثة
ج- تغيير في عدد الصبغيات
- 18/ أ ب ت ج
18- حصلت طفرة في خلية شعبة ربوية، نتيجة للتدخين المزمن، ماذا يمكن أن يحصل لهذه الخلية ؟
أ- مَوْتٌ مُبْرَمج
ت- تحطيمها من طرف الجهاز المناعي
ب- تحولها لخلية سرطانية
ج- تنقسم و تنقل الطفرة للأبناء
- 19/ أ ب ت ج
19- الخلية السرطانية:
أ- يمكن أن تنتج عن تعفن
ت- ناتجة عن تغيير في جينات الخلية
ب- تتعرض لطفرات
ج- ناتجة عن تغيير في تركيب السيتوبلازم
- 20/ أ ب ت ج
20- عن الصفة الوراثية:
أ- تتحكم فيها المورثة
ت- يمكن أن تكون عبارة عن تركيب مادة معينة
ب- يمكن أن تكون مظهر مورفولوجي
ج- هي عبارة عن سلسلة نكليوتيدات